
Sektion 28

Entomologie III

28-1 - Brauchen wir eine gezieltere Bekämpfung des Rapserrfloh (*Psylliodes chrysocephala* L.)?

*Do we need a more specific control of the Cabbage stem flea beetle (*Psylliodes chrysocephala* L.)?*

Nils Conrad^{1,3}, Meike Brandes¹, Udo Heimbach¹, Bernd Ulber², Holger Klink³, Joseph-Alexander Verreet³

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, nils.conrad@julius-kuehn.de

²Georg-August-Universität Göttingen, Abteilung Agrarentomologie

³Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Phytopathologie

Nach dem zunächst befristeten Verbot der neonikotinoiden Saatgutbehandlung im Raps muss den Schadinsekten im Herbst besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, da unklar ist, welchen Einfluss das Fehlen der insektiziden Saatgutbehandlung auf die Populationsdynamik der Schädlinge und das Schädigungspotenzial hat. Besonders in den Fokus rückt der Rapserrfloh (*Psylliodes chrysocephala* L.), da er einer der ersten Schädlinge ist, die den jungen Raps schädigen können und bisher in seiner Dynamik durch die Saatgutbehandlung beeinflusst wurde.

Im Jahr 2014 ist der Rapserrfloh bereits sehr früh in die Rapsbestände eingedrungen und erste Larven wurden bereits Ende September, also 3 – 4 Wochen früher als in vielen anderen Jahren, in den Rapspflanzen nachgewiesen. Bisher ist unklar, ob ein so frühes Larvenauftreten eine deutlich stärkere Beeinträchtigung der Rapsentwicklung verursacht, insbesondere wenn die Larven sich bei stärkerem Zurückfrieren des Rapses in den Spross zurückziehen. Daher wurde ein Freilassungsversuch angelegt, um Wissenslücken in der Biologie des Rapserrfloh und der Schadreaktion von Raps zu schließen.

Auf dem Versuchsgelände des Julius Kühn-Instituts in Braunschweig wurden auf einem Winterrapsschlag flache Gaze-Zelte (1,5 x 2 m) installiert, welche zu drei unterschiedlichen Terminen (11.09., 21.09. und 30.09.2015) mit jeweils drei verschiedenen Rapserrflohichten (20, 40 und 60 (Geschlechtsverh. 1:1)) besiedelt wurden. Mit den Rapserrfloh-freien Zelten ergaben sich insgesamt zehn Varianten mit 5 Wiederholungen (randomisierte Blockanlage). Während der Vegetationszeit wurden mehrfach Bonituren vorgenommen, um Informationen über die Entwicklung des Rapserrfloh zu erlangen (u.a. Larvenzahl, Larven-Entwicklungsstadium, Jungkäferschlupf). Desweiteren wurden Bestandesparameter erfasst, um mehr Daten zur Schadwirkung des Rapserrfloh in den einzelnen Versuchsvarianten zu sammeln (u.a. Pflanzendichte, Pflanzentrockenmasse, Ertrag).

Der Besiedlungszeitpunkt mit Rapserrflöhen hatte einen deutlichen Einfluss auf den Schlupfzeitpunkt der Larven, die zeitliche Verteilung des Larvenauftretens in den Pflanzen, und die vorwinterliche Larvenentwicklung. Desweiteren wurde festgestellt, dass höhere Käferdichten zu einer höheren Schädigung der Blätter führen und deutlich höhere Larvenzahlen nach sich ziehen. Der Besiedlungszeitpunkt spielte bei dem Schadpotenzial des Rapserrfloh also eine entscheidende Rolle und sollte somit auch bei der Terminierung einer Bekämpfungsmaßnahme berücksichtigt werden.

Danksagung:

Dank gilt der UFOP (Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e.V.) für die Unterstützung und Finanzierung dieses Projekts.

28-2 - Schnellkäfer/Drahtwürmer - Wie unterscheiden sich die Arten?

Click beetles/Wireworms - How do the species differ?

Jörn Lehmhus

Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz im Ackerbau und Grünland, joern.lehmhus@julius-kuehn.de

Wirtschaftliche Schäden durch Drahtwürmer, die Larven der Schnellkäfer (Familie *Elateridae*) scheinen in den letzten Jahren eher zugenommen zu haben. Drahtwürmer beziehungsweise Schnellkäfer sind als Schädlinge in der Landwirtschaft oftmals zusammengefasst worden, obwohl es nicht nur eine, sondern mehrere verschiedene Arten gibt, die sich sowohl im Larval- als auch im Imaginalstadium in ihren Präferenzen deutlich unterscheiden. Vor allem Drahtwürmer der Gattung *Agriotes* sind lang bekannte Problemschädlinge in verschiedenen Kulturen, jedoch nur mit großem Aufwand flächendeckend zu erfassen. Schnellkäfer dieser Gattung sind durch Pheromonfallen aber vergleichsweise einfach zu erfassen. Das bundesweite Schnellkäfer-Monitoring von 2010-2015 ergab, dass in den letzten Jahren die Anzahl der Imagines, also der Schnellkäfer, an vielen Standorten zurückgegangen ist. Das liegt teils daran, dass die Art *Agriotes lineatus*, der sogenannte Saatschnellkäfer, allgemein seltener geworden ist. In den letzten Jahren handelte es sich insgesamt um einen Rückgang des Anteils dieser Art bei den Schnellkäferfängen von knapp 60% auf knapp 20%. Dabei waren die Rückgänge allerdings nicht überall gleich stark ausgeprägt. Andere Arten sind nicht im gleichen Maß zurückgegangen, sondern haben ihre Bestände gehalten oder sogar regional oder lokal zugenommen und somit *A. lineatus* möglicherweise teilweise ersetzt. Die Ursachen dafür sind noch nicht geklärt. Aber die 5 wichtigsten Arten innerhalb der Gattung *Agriotes* zeigen zum Beispiel Unterschiede im Zeitraum des Auftretens der Imagines und damit auch im Eiablagezeitraum. Bei den schwieriger zu erfassenden Drahtwürmern ist es nicht möglich, einen solchen Rückgang festzustellen. Auch indirekt über die Schäden zeichnet sich kein deutlicher Rückgang ab. Das Drahtwurmproblem wird zusätzlich dadurch erschwert, dass die Erfassung mittels Pheromonfallen eben nur die Männchen der 5 zugegebenermaßen sehr wichtigen *Agriotes*-Arten aufnimmt. Andere Arten, die aber lokal ebenfalls häufig sein können (*Hemicrepidius niger*, *Athous*-Arten, *Agrypnus murinus*, *Selatosomus aeneus*) können nur über Drahtwurm-Köderfallen erfasst werden. Um die Rolle der anderen Drahtwürmer als Schadfaktoren besser beurteilen zu können, wurden Fraßwahlversuche durchgeführt. Diese Versuche zeigen, dass sich die *Agriotes*-Arten hinsichtlich ihrer Präferenzen für pflanzliche Nahrung vor tierischer Nahrung ähneln, während Arten anderer Gattungen eindeutig tierische Nahrung vorziehen. Keine der beiden Gruppen verschmäht jedoch die jeweils andere Nahrungsart. Das bedeutet, dass Nicht-*Agriotes*-Drahtwürmer in Köderfallen wahrscheinlich meist unterrepräsentiert sind und dass ihre Bedeutung beim Hervorrufen von Schäden womöglich stark von der Art des übrigen Nahrungsangebots abhängt.

28-3 - Einflüsse des Ackerbohnenkäfers (*Bruchus rufimanus* Boh.) auf Feldaufgang und Ertrag bei bunt- und weißblühenden Ackerbohnsorten (*Vicia faba* L.) in Abhängigkeit von Bodenpathogenen (*Fusarium* spp.)

*The effect of seed quality impairment caused by the broad bean weevil (*Bruchus rufimanus* Boh.) on white and colored flowering faba bean cultivars (*Vicia faba* L.) in relation to root rot pathogens (*Fusarium* spp.)*

Natalia Riemer, C. Geßner, W. Rainer, Jelena Bacanovic, Adnan Šišić, Maria R. Finckh, Helmut Saucke

Universität Gh Kassel, FB 11, Fachgebiet Ökologischer Pflanzenschutz, Nordbahnhofstrasse 1a, 37213 Witzenhausen, na_riem@posteo.de

Gegenüber weißblühenden, tanninfreien Ackerbohnsorten gelten buntblühende, tanninhaltige Sorten als ertragsstabiler. Diese Eigenschaft wird unter anderem der geringeren Anfälligkeit tanninhaltiger Ackerbohnen für Fußkrankheiten (*Fusarium* spp.) im Keimlingsstadium zugeschrieben (Silero *et al.*, 2010). In der vorliegenden Arbeit wurde die Interaktion von erhöhtem bodenbürtigem Infektionsdruck durch *Fusarium* spp. mit Beschädigungen der Samenschale durch den Bohnensamenkäfer (*Bruchus rufimanus*) untersucht.

In einem, im Jahr 2014 händisch ausgesäten Mikroparzellen-Feldversuch wurden Feldaufgang und Ertrag der tanninfreien Sorte 'Taifun' und der tanninhaltigen Sorte 'Bilbo' in den Fraktionen käfergeschädigt und gesund verglichen. Der bodenbürtige Infektionsdruck wurde in einem Drittel der Varianten durch die Zugabe von *Fusarium* spp.-haltigem Hirsemehl ins Pflanzloch künstlich erhöht.

Im Vergleich zu gesundem Saatgut zeigten beide Sorten ohne Pilzmehlbehandlung einen signifikant niedrigeren Feldaufgang (19,5 %, $P < 0,0001$) und Ertrag (37,6 %, $P < 0,0001$) wenn das Saatgut durch *B. rufimanus* vorgeschädigt war. In Bezug auf *B. rufimanus*-Saatgutschaden und Sortenleistung unterschieden sich die tanninhaltige und tanninfreie Sorte jedoch nicht signifikant. Die Zugabe des Pilzmehls resultierte zwar in einer insgesamt schlechteren Sortenleistung, im Besonderen bei der Sorte 'Taifun', hatte aber in Interaktion mit dem Käferschaden bei beiden Sorten zu keiner signifikanten Minderung von Feldaufgang und Ertrag geführt, was auf eine generell hohe Präsenz natürlich vorhandener Bodenpathogene auf den Versuchsflächen zurückgeführt werden kann.

In diesem Versuch konnte gezeigt werden, dass der Einfluss der Saatgutschädigung durch *B. rufimanus* bei weißblühenden, wie auch bei buntblühenden Ackerbohnsorten ertragsrelevant ist und nach bisheriger Literaturlage offenbar unterschätzt wurde (Epperlein 1993). Eine mögliche Erklärung wäre die Schädigung des Embryos durch eine zu rasche Wasseraufnahme bei der Keimung. Zusätzlich kann der damit einhergehende verstärkte Austritt von Exudaten (Kantar *et al.*, 1996) einen Nährboden für Bodenpathogene bilden und Pilzinfektionen des Keimlings verstärken.

Literatur

- Epperlein, K. (1993): Auswirkungen des Befalls von *Vicia faba*-Samen durch *Bruchus rufimanus* Boh. auf die Saatgutqualität und den Feldaufgang. In: Mitt.Ges.Pflanzenbauwiss. 6, S. 401–404.
- Kantar, F., Hebblethwaite, P.D., Pilbeam, C.J. (1996): Factors influencing disease resistance in high and low tannin *Vicia faba*. In J Agr Sci 127 (01), pp. 83–88.
- Sillero, J. C., Villegas-Fernández, A. M., Thomas, J., Rojas-Molina, M. M., Emeran, A. A., Fernández Aparicio, M., Rubiales, D. (2010): Faba bean breeding for disease resistance. In Field Crops Res 115, pp. 297–307.

28-5 - Einfluss verschiedener Insektizide auf die Populationsdynamik des Rapsglanzkäfers

Effect of different insecticides on population dynamics of pollen beetle

Meike Brandes¹, Udo Heimbach¹, Bernd Ulber²

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Braunschweig, meike.brandes@julius-kuehn.de ²Georg-August-Universität Göttingen, Abteilung Agrarentomologie

Der Rapsglanzkäfer (*Meligethes aeneus* F.) kann durch Fraß an Rapsknospen erhebliche Ertragsverluste verursachen. Die weit verbreitete Pyrethroidresistenz des Rapsglanzkäfers erschwert die Bekämpfung. Für eine nachhaltige Senkung der Populationsdichten sind Insektizide erforderlich, die nicht nur kurzfristig den Knospenfraß durch direkte Altkäferwirkung verhindern, sondern auch die Vermehrungsrate und damit Dichte der Folgegeneration des Schädlings absenken. Ziel der Studie war die Untersuchung des Einflusses des Neonikotinoids Biscaya (a.i. Thiacloprid) sowie der Pyrethroide Mavrik (tau-Fluvalinat) und Karate Zeon (lambda-Cyhalothrin) auf die Populationsentwicklung des Rapsglanzkäfers.

In den Jahren 2013 bis 2015 wurden im Raum Braunschweig Feldversuche (randomisierte Blockanlagen mit vierfacher Wiederholung der Varianten) durchgeführt. Die Insektizidbehandlungen mit jew. empfohlener Aufwandmenge fanden in separaten Parzellen in BBCH 53/55, 60/62 und 65 statt. Die Altkäferdichte wurde vor und mehrere Tage nach der Behandlung erfasst. Außerdem wurden die Effekte auf die Eiablage untersucht. Dafür wurden 1-2, 7-9 und 14 Tage nach der Applikation in BBCH 53/55 Pflanzenproben gezogen und die Belegung der Knospen (>2 mm) des Haupttriebes und zweier Nebentriebe untersucht. Zusätzlich wurden Gewächshausversuche mit unbehandelten und behandelten Rapsglanzkäfern und Pflanzen durchgeführt, um die Eiablage zu untersuchen. Desweiteren wurden im Feld Auswirkungen auf Larven und die Anzahl schlüpfender Jungkäfer erfasst.

Behandlungen mit Biscaya und Mavrik reduzierten die Altkäferdichte bis zu 7 Tage nach Applikation, während die Applikation von Karate Zeon keinen Effekt auf Altkäfer hatte. Die Untersuchung der Knospen auf Eier und Larven ergab, dass Pflanzen aus den mit Biscaya und Mavrik behandelten Parzellen bis 14 Tage nach Applikation deutlich geringer belegt waren als Pflanzen aus der Kontrolle oder Karate Zeon behandelten Parzellen. Dabei wies Biscaya eine stärkere Wirkung auf die Eiablage auf als Mavrik. Die Gewächshausversuche deuten darauf hin, dass die reduzierte Eiablage im Feld in der Mavrikvariante auf verminderte Altkäferdichten zurückzuführen sind, während in der Biscayavariante zusätzlich zu der Altkäferwirkung weitere Effekte eine Reduktion der Eiablage bewirken. Der Einsatz von Biscaya zu Blühbeginn oder in der Vollblüte führte zu einem signifikant erhöhten Abfall von L1-Larven zum Boden. Dieser Effekt konnte durch die Mavrik- oder Karate Zeon-Behandlung nicht beobachtet werden. Die Anzahl der zur Verpuppung abwandernden L2-Larven war in den Biscaya und Mavrik behandelten Parzellen im Vergleich zur Kontrolle reduziert, wobei in der Biscayavariante geringere Larvenzahlen festgestellt wurden als in der Mavrikvariante. Die Behandlung mit Karate Zeon hingegen führte zu den höchsten Fangzahlen. Entsprechend der reduzierten Zahl an abgewanderten L2-Larven in den mit Biscaya und Mavrik behandelten Parzellen schlüpfen hier auch weniger Jungkäfer. Die Ergebnisse zeigen, dass Biscaya und Mavrik das Populationswachstum des Rapsglanzkäfers stark senken. Insbesondere Biscaya ist ein wichtiger Baustein bei der Kontrolle von Pyrethroid-resistenten Rapsglanzkäfern, da nicht nur direktletale Wirkungen auf die Altkäfer erzielt werden, sondern auch subletale Effekte auf die Eiablage. Bei Einsatz von Biscaya in der Blüte zur Bekämpfung von

Schotenschädlingen weist Biscaya Nebeneffekte auf den Rapsglanzkäfer auf, die die Population signifikant reduzieren.

Danksagung:

Das Projekt wurde durch die Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. unterstützt.

28-6 - Insektizidwirkungen mit Droplegtechnik im Winterraps

Effects of insecticides in oilseed rape using dropleg spraying technique

Udo Heimbach¹, Meike Brandes¹, Jobst Gödeke², Jan Gregor², Johannes Hausmann², Bernd Ulber²

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Braunschweig, udo.heimbach@julius-kuehn.de, ²Georg August Universität Göttingen, Abteilung Agrarentomologie

Voraussetzung für kontinuierlich hohe Rapserträge ist eine optimale Bestandesführung, die auch Pflanzenschutzmittelanwendungen zur Blüte mit einschließt, welche je nach Befallssituation gegen pilzliche oder tierische Schaderreger erforderlich werden. Raps ist in Deutschland auch die wichtigste von Bienen beflogene blühende Feldkultur und als erste wichtige Honigquelle im Jahr von zentraler Bedeutung für die Entwicklung von Bienenvölkern nach dem Winter. Die Blütenbehandlung im Raps stellt ein grundsätzliches Konfliktpotential zwischen Landwirtschaft und Imkerei dar, da Bienen diesen Pflanzenschutzmitteln und ihren Rückständen ausgesetzt sind. Auch können Wirkstoffrückstände in den Honig gelangen. Mit einem System von unter der Blütenebene geführten, an beweglichen Stangen aufgehängten Düsen, den Droplegs, bieten sich neue Möglichkeiten, die Bestände nur im mittleren und unteren Höhenbereich der Pflanzen zu behandeln. Da der Spritzstrahl nur horizontal zur Seite und nach unten gerichtet ist, vermindert sich bei der Dropleg-Applikation die Kontamination offener Blüten, die oberhalb des Spritzbereichs liegen. So werden Risiken für Blütenbesucher und die Wirkstoffbelastung in Pollen, Nektar und Honig deutlich reduziert. Damit kann die Nutzung des Dropleg-Systems während der Rapsblüte zur Entspannung zwischen Imkerei und Landwirtschaft beitragen.

Es fehlt aber noch an Daten, ob Dropleg-Düsen zu veränderten Insektizidwirkungen gegen Kohlschotenrüssler und Kohlschotenmücke führen. Dies ist nicht auszuschließen, da die zu schützenden jungen Schoten zumeist oberhalb der von der Spritzbrühe getroffenen Ebene liegen. Die Wirkung des Dropleg-Verfahrens wurde deshalb 2014 bis 2016 im Raum Braunschweig in Großparzellenversuchen mit 4 Wiederholungen im Vergleich zur konventionellen Spritztechnik überprüft. Beide Spritzverfahren wurden jeweils am gleichen Tag während der Vollblüte (BBCH 65) mit 300 l Wasser/ha, einer Fahrgeschwindigkeit von 7 km/h und mit demselben Abstand der Düsen von 50 cm voneinander durchgeführt. Die Dropleg-Düsen hingen dabei so tief in den Bestand, dass die Spritzbrühe knapp unterhalb der Ebene mit offenen Blüten austrat.

Insgesamt wurden mit der Dropleg-Spritzvariante deutliche Wirkungen des Mittels Biscaya (0,3 l/ha) gegen Kohlschotenmücke und Kohlschotenrüssler erzielt, jedoch fiel die Wirkung gegenüber der konventionellen Blütenspritzung etwas ab (Heimbach et al. 2016). Die Wirkung von Mavrik (0,2 l/ha) war im Vergleich zu Biscaya geringer und bei dem Kohlschotenmückenbefall in der konventionellen Behandlung tendenziell schwächer als in der Dropleg-Variante. Auch bei den Nebenwirkungen auf Rapsglanzkäfer im blühenden Rapsbestand war die konventionelle Variante gegenüber den Droplegs überlegen.

Insgesamt bietet das Dropleg-System gute Ansatzpunkte, das Konfliktpotential zwischen Landwirtschaft und Imkerei zu entschärfen und ermöglicht in Zukunft evtl. auch den Einsatz von Mitteln in der Rapsblüte, die bei konventioneller Spritzung nicht mehr zulässig wären.

Danksagung: Das Monitoring wurde durch den RAPOOL-Ring GmbH unterstützt.

Literatur

Heimbach, U., M. Brandes, B. Ulber, 2016: Hoffnung ruht auf innovativer Technik. LAND & Forst, No 15, 29-31.

28-7 - Möglichkeiten des Photoelektoreinsatzes bei Schadinsekten im Ackerbau

Using ground photoelectors to get information on insect pests in arable crops

Udo Heimbach¹, Meike Brandes¹, Nils Conrad¹, Bernd Ulber²

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Braunschweig, udo.heimbach@julius-kuehn.de, ²Georg-August-Universität Göttingen, Abteilung Agrarentomologie

Genauere regionale Kenntnisse über die Biologie und Entwicklung von Schädlingspopulationen ermöglichen verbesserte Befallsprognosen und gezieltere Planungen von Bekämpfungsmaßnahmen. Bisher werden die jährlich wechselnden Vermehrungsraten und deren Nutzung bei vielen Schädlingen für verbesserte Prognosen des Befalls in Folgekulturen kaum beachtet. Bei einigen wichtigen Rapsschädlingen kann die Dichte der Jungkäfer-Generation, die wieder neue Rapsbestände befallen, mit Hilfe von Bodenphotoektoren bestimmt werden. Die runden Eklektorrahmen können bei Vegetationsbeginn ohne Störung des Rapsbestandes inner- und außerhalb des Eklektorrings eingegraben und nach der Abwanderung aller Larven zur Verpuppung in den Boden mit Zelt und Fangdose verschlossen werden.

In Erhebungen mit Eklektoren auf 44 Rapsschlägen in Deutschland in 2015 wurden die frisch aus dem Boden schlüpfenden Tiere der neuen Generation von Rapsglanzkäfer, *Meligethes aeneus*, Rapserdfloh, *Psylliodes chrysocephala*, Kohlschotenrüssler, *Ceutorhynchus obstrictus*, Kohltriebrüssler, *C. pallidactylus* und Schwarzen Kohltriebrüssler, *C. piciparsis* erfasst. Die Eklektoren standen dabei mit Fangdosen verschlossen je nach Standort von BBCH 75-78 an bis zur Ernte im Feld. Als erstes schlüpfte der Rapsglanzkäfer gefolgt vom Schwarzen Kohltriebrüssler, Gefleckten Kohltriebrüssler, Rapserdfloh und Kohlschotenrüssler. Aufstellung über die Ernte hinaus an einigen Standorten ergab kaum noch Schlupf nach der Ernte. Diese Erhebungen werden im Jahre 2016 nochmals durchgeführt.

Im Durchschnitt schlüpften pro m² 298 (max. 2940) Rapsglanzkäfer, 212 (max. 1909) Rapserdföhe, 88 (max. 637) Kohlschotenrüssler, 25 (max. 152) Kohltriebrüssler und 7 (max. 12) Schwarze Kohltriebrüssler, letzterer nur an 3 Standorten in Süddeutschland. Werden die regionalen Fangzahlen zur Abschätzung eines zu erwartenden Befalls in folgenden Rapskulturen herangezogen, ergeben sich teils sehr hohe, über den Bekämpfungsschwellen liegende Werte, wobei aber die Mortalität über Winter bzw. bei dem Rapserdfloh über den Sommer berücksichtigt werden müsste. Dennoch ließ sich schon anhand der in 2015 auf 44 Rapsschlägen gewonnen Schlupfzahlen vorhersagen, dass z.B. der Rapsglanzkäferbefall in 2016 in einigen Regionen nicht besonders hoch ausfallen würde, während in anderen Regionen nach höheren Schlupfzahlen im Monitoring ein stärkeren Befall eintrat. Im Norddeutschen Raum ließen hohe Schlupfzahlen in 2015 einen hohen Befall mit dem Kohlschotenrüssler erwarten; dieser trat dann auch in der Rapssaison 2016 ein. Die Daten, die teils auf behandelten und teils auf Kontrollschlägen erhoben wurden, erlauben auch

Rückschlüsse auf die Wirkung von Bekämpfungsmaßnahmen auf die sich neu entwickelnde Schädlingsgeneration. Dieser populationsdynamische Aspekt, der für den Befall in der folgenden Kultur Bedeutung hat, sollte zukünftig neben der direkten Schadensabwehr in der gerade stehenden Kultur stärker berücksichtigt werden.

Danksagung: Das Monitoring wurde durch die UFOP (Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e.V.) unterstützt. Besonderer Dank gilt der Vielzahl der Mitarbeiter der amtlichen Beratung und anderer in den verschiedenen Regionen in Deutschland.

28-8 - Schnellkäfermonitoring in Sachsen-Anhalt - mehrjährige Ergebnisse zur Artenvielfalt

Click beetle monitoring in Saxony-Anhalt - many year results to the species diversity

Erik Müller¹, Marita Lübke-Al Hussein¹, Christian Wolff², Kristin Schwabe², Christa Volkmar¹

¹Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg Halle, erik.mueller.info@t-online.de

²Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Bernburg

In Deutschland verursachen Drahtwürmer, die Larven der Schnellkäfer (Elateridae), jährlich große Schäden. Seit 2009 wird deshalb ein bundesweites Elateriden-Monitoring mit Pheromonfallen zum Fang von 5 verschiedenen Arten, *Agriotes lineatus*, *Agriotes obscurus*, *Agriotes sputator*, *Agriotes sordidus* und *Agriotes ustulatus* durchgeführt. In Sachsen-Anhalt finden die Erhebungen zum Auftreten, zur Artenzusammensetzung, Verbreitung und Abundanzdynamik der Schnellkäfer sowie zur Fangspezifität der Pheromon-Fallen in Zusammenarbeit mit der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau und dem JKI an 11 Standorten in unterschiedlichen geografischen Naturräumen Sachsen-Anhalts statt. Durch das Pheromonfallen-Monitoring konnte ein guter Überblick über die Artenzusammensetzung der Schnellkäfer in Sachsen-Anhalt gewonnen werden. Die Fangergebnisse der 7 Versuchsjahre wiesen deutliche Unterschiede zwischen den Jahren und Standorten auf. Anhand der Untersuchungsdaten ließ sich zu Beginn der Erhebungen ein Nord-Süd-Gefälle erkennen. An den nördlichen Standorten dominierte *Agriotes lineatus*, weiter südlich dagegen war *Agriotes sputator* die häufigste Art. In den Folgejahren änderte sich dies auch im Norden zu Gunsten von *Agriotes sputator*. Während im sechsten Untersuchungsjahr wieder Dominanzverhältnisse wie 2009 (TACKENBERG u. a. 2011) vorlagen, dominierte 2015 (MÜLLER, 2015) auch im Norden wieder *Agriotes sputator*. Nachweise von *Agriotes ustulatus* gelangen nur an den südwestlichen Standorten (QLB, Saubach, Halle). Am Beispiel von Quedlinburg konnte gezeigt werden, dass sich sogar kleinräumig, hier bei nur 500 m Entfernung der Standorte voneinander, mit den Pheromonfallen sehr unterschiedliche Resultate ergeben. Das stärkere Auftreten von *Agriotes obscurus* im Burgenlandkreis (Saubach, Molau, Prititz) könnte im Zusammenhang mit der geografischen Höhe stehen.

Die Ergebnisse veranschaulichen, dass unbedingt eine exakte Determination des Fangmaterials notwendig ist, da einige Schnellkäferarten aufgrund einer vermutlich ähnlichen Pheromonstruktur von den Fallen angelockt wurden. Besonders auffällig waren die vielen Beifänge von *Agriotes gallicus* in Quedlinburg durch die Pheromone von *Agriotes sordidus* und *Agriotes ustulatus*.

Nach 7-jährigem Monitoring konnte bisher kein Nachweis für die Art mit kurzen Entwicklungszyklus, *Agriotes sordidus*, in Sachsen-Anhalt erbracht werden. Diese Art

bevorzugt eher wärmere Gebiete, wodurch eine Zuwanderung in den kommenden Jahren nicht ausgeschlossen werden kann (LEHMUS und NIEPOLD, 2013).

Zum Fang der Larven (Drahtwürmer) dienten Köderfallen, die mit vorgekeimten Weizen bestückt, in den Erdboden eingegraben wurden. Mit den Drahtwurmköderfallen fingen sich nur relativ wenige Larven. Die gefundenen Drahtwürmer lassen kaum Rückschlüsse auf die Elateriden-Imagines zu. Pheromonfallen und Köderfallen bilden ein unterschiedliches Artenspektrum ab.

Literatur

- Lehmus, J., F. Niepold, 2013: New finds of the click beetle *Agriotes sordidus* (Illiger, 1807) and an overview on its current distribution in Germany. *Journal für Kulturpflanzen* 65 (8), 309-314.
- Müller, E., 2015: Schnellkäfermonitoring auf ausgewählten Agrarflächen Sachsen-Anhalts von 2009 bis 2015. Bachelor-Arbeit, Martin-Luther-Univ., Halle-Wittenberg.
- Tackenberg, M., C. Wolff, C. Volkmar, M. Lübke-Al Hussein 2011: Biodiversity of click beetles (Elateridae) in agriculture landscape of Saxony-Anhalt – Results of a pheromone trap-monitoring. – *Insect pathogens and entomopathogenic nematodes*. IOBC/wprs Bulletin Vol. 66, 543-547.